

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-335254  
 (43)Date of publication of application : 04.12.2001

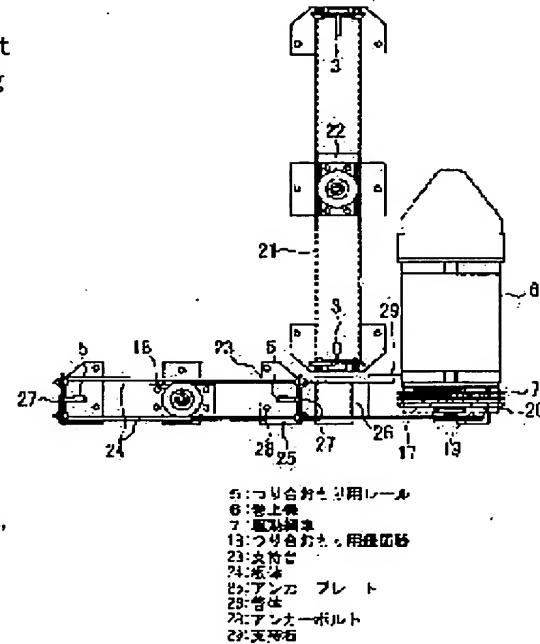
(51)Int.CI. B66B 7/00  
 B66B 11/04

(21)Application number : 2000-160281 (71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
 (22)Date of filing : 30.05.2000 (72)Inventor : YOSHIKAWA KAZUHIRO  
 KATO KUNIO

## (54) ELEVATOR SHAFT DEVICE FOR ELEVATOR

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an elevator shaft device capable of supporting an upward load of a winding machine by a supporting base of a simple constitution without requiring increase of an elevator shaft volume.  
**SOLUTION:** The supporting base 23 is composed by disposing plate bodies 24 at a distance from each other to face each other with their length set horizontal, and their width standing to a bottom surface of an elevator shaft. A lower end of a rail 5 for a counter balance is connected, and a shock absorber 18 for the counter balance is disposed between the plate bodies 24 in an engagement state. A supporting plate 29 is provided at an end part of the length of the supporting base 23, it is coupled with the plate bodies 24 on one side to be disposed above the bottom surface of the elevator shaft, and it is disposed above a winding machine 6 on the other side for supporting an upward load applied to the winding machine 6. In this constitution, the supporting base 23 with a desired rigidity and a light weight can be realized, and manufactured at low cost, while height of the elevator shaft need not be increased, thereby construction cost of the elevator shaft can be saved.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エレベーターの昇降路の下部に設置されて水平投影面において上記エレベーターのかごと重合して配置された巻上機、両端に上記エレベーターのかご及びつり合おもりがそれぞれ連結されて上記巻上機によって駆動される主索、上記昇降路に互いに離れて立設されて上記つり合おもりの昇降を案内するつり合おもり用レール、互いに離れて対面し長手が水平に配置されると共に幅方向が上記昇降路の底面に対して立設状態に配置された板体からなり、上記つり合おもり用レールの下端が連結され、かつ上記板体の相互間に上記つり合おもりに對向したつり合おもり用緩衝器が嵌合状態に配置された支持台と、この支持台の長手端部に設けられ一側が上記板体のそれぞれに結合されて、上記昇降路の底面よりも上方に配置され他側は上記巻上機要部の上側に對向して上記巻上機に作用する上向き荷重を支持する支持板とを備えたエレベーターの昇降路装置。

【請求項2】 支持台の板体を、互いに離れて対面して配置された上記板体の両者の同側の長手端において、上記両者の一方の長手端に対して上記両者の他方の長手端が長手方向に離れて配置されたものとし、支持板を、上記両者の同側の長手端に対応する縁部が上記両者の長さの差に応じて傾斜して形成され、上記縁部によって支持される巻上機の駆動綱車の回転軸線が上記支持台の長手に対して90°を超えた交差角を形成して配置されるものとしたことを特徴とする請求項1記載のエレベーターの昇降路装置。

【請求項3】 互いに離れて対面して配置された板体の側面相互を連結した管体を備えたことを特徴とする請求項1及び請求項2のいずれか一つに記載のエレベーターの昇降路装置。

【請求項4】 互いに離れて対面して配置された板体相互を連結し、上記板体の相互間に配置されるアンカーボルトが挿通されたアンカープレートを備えたことを特徴とする請求項1～請求項3のいずれか一つに記載のエレベーターの昇降路装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、昇降路の下部に設けられた巻上機にかご及びつり合おもりによる荷重が上向きに作用するエレベーターの昇降路装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 図8～図13は、例えば特開平7-10437号公報に示された構成に類似した従来のエレベーターの昇降路装置を示す図で、図8はエレベーターを概念的に示す立面図、図9は図8の昇降路の横断面拡大図、図10は図9における昇降路底面の機器配置を示す平面図、図11は図10の正面図、図12は図11のA-A線断面図、図13は図10の要部斜視図である。図において、1は昇降路、2は昇降路1内の所定経路を昇

10

降するかご、3は昇降路1に立設されてかご2の両側に配置され、かご2の昇降を案内するかご用案内レールである。

【0003】 4は昇降路1内の他の所定経路を昇降するつり合おもり、5は昇降路1に立設されてつり合おもり4の両側に配置され、つり合おもり4の昇降を案内するつり合おもり用案内レール、6は昇降路1の下部に配置された巻上機で、駆動綱車7が設けられている。8は昇降路1の頂部に設けられた支持梁、9は昇降路1上部のかご2の側面に対応する位置に固定されたかご側綱止め具である。

【0004】 10は主索で、一端がかご側綱止め具9に連結されて下降してかご2の両側に設けられたかご用吊り車11に巻掛けられて上昇し、支持梁8の下側に枢持されたかご側滑車12に巻掛けられて下降し駆動綱車7に巻掛けられて上昇し、支持梁8の上側に枢持されたつり合おもり側滑車13に巻掛けられて下降し、つり合おもり4に設けられたつり合おもり用吊り車14に巻掛けられて上昇し、他端は支持梁8に連結されている。

20

【0005】 15は昇降路1の底面16に設けられてつり合おもり4と対向する位置に配置された支持台で、つり合おもり用案内レール5の下端が連結されている。17は支持台15の長手の一側が昇降路1の底面16との間に空所を形成して延長された延長部、18は支持台15に立設されてつり合おもり4と対向して配置されたつり合おもり用緩衝器である。

30

【0006】 19は延長部17の下面と、延長部17の下方に配置された巻上機6の基部20との間に介装された防振ゴム、21は昇降路1の底面16に設けられてかご2と対向する位置に配置されたかご側緩衝器台で、かご用案内レール3の下端が連結され、またかご用緩衝器22が立設されている。

40

【0007】 従来のエレベーターの昇降路装置は上記のように構成され、エレベーター装置として巻上機6が付勢されると駆動綱車7が回転して主索10が駆動される。そして、主索10の動作によってかご2及びつり合おもり4が互いに反対方向へ昇降する。また、エレベーターの昇降路装置としては、かご2及びつり合おもり4による負荷を支持梁8及びかご側綱止め具9を介して、かご用案内レール3、つり合おもり用案内レール5、支持台15、昇降路1の構造体によって支持するように構成されている。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】 上記のような従来のエレベーターの昇降路装置において、巻上機6に作用する上向き荷重が支持台15の延長部17からなる片持ち梁によって支持される。このため、大きい断面性能を有する延長部17が必要となり、支持台15の横断面形高さを高く設計した場合には、つり合おもり4の下降余裕距離を確保するために、つり合おもり4の正常時における

50

下降位置が上昇する。これに対応して、昇降路1の頂部位置を上昇するか又はつり合おもり4の背丈を低くして平面形を増すことになる。したがって、昇降路容積が増大して昇降路1の構築費が嵩むという問題点があった。

【0009】この発明は、かかる問題点を解消するためになされたものであり、昇降路容積の増大を伴うことなく巻上機の上向き荷重を支持台によって容易に支持することができるエレベーターの昇降路装置を得ることを目的とする。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】この発明に係るエレベーターの昇降路装置においては、エレベーターの昇降路の下部に設置されて水平投影面においてエレベーターのかごと重合して配置された巻上機、両端にエレベーターのかご及びつり合おもりがそれぞれ連結されて巻上機によって駆動される主索、昇降路に互いに離れて立設されてつり合おもりの昇降を案内するつり合おもり用レール、互いに離れて対面し長手が水平に配置されると共に幅方向が昇降路の底面に対して立設状態に配置された板体からなり、つり合おもり用レールの下端が連結され、かつ板体の相互間につり合おもりに対向したつり合おもり用緩衝器が嵌合状態に配置された支持台と、この支持台の長手端部に設けられ一側が板体のそれぞれに結合されて、昇降路の底面よりも上方に配置され他側は巻上機要部の上側に対向して巻上機に作用する上向き荷重を支持する支持板とが設けられる。

【0011】また、この発明に係るエレベーターの昇降路装置においては、互いに離れて対面して配置された板体の両者の同側の長手端において、上記両者の一方の長手端に対して上記両者の他方の長手端が長手方向に離れて配置された支持台が設けられ、また上記両者の同側の長手端に対応する縁部が上記両者の長さの差に応じて傾斜して形成され、傾斜した上記縁部によって支持される巻上機の駆動綱車の回転軸線が支持台の長手に対して90°を超えた交差角を形成して配置される支持板が設けられる。

【0012】また、この発明に係るエレベーターの昇降路装置においては、互いに離れて対面して配置された板体の側面相互を連結した管体が設けられる。

【0013】また、この発明に係るエレベーターの昇降路装置においては、互いに離れて対面して配置された板体相互を連結し、板体の相互間に配置されるアンカーボルトが挿通されたアンカープレートが設けられる。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 図1～図5は、この発明の実施の形態の一例を示す図で、図1は昇降路底面の機器配置を示す平面図、図2は図1の正面図、図3は図2のB-B線断面図、図4は図1における支持板箇所の平面図、図5は図1の要部斜視図である。なお、図1～図5の他は前述の図8～図13と同様にエレベータ

一装置が構成されている。図において、3は昇降路1に立設されてかご2の両側に配置され、かご2の昇降を案内するかご用案内レールである。

【0015】6は昇降路1の下部に配置された巻上機で、駆動綱車7が設けられている。10は駆動綱車7に巻掛けられて前述の図8における主索10と同様に配置された主索、19は巻上機6の基部20の上に配置された防振ゴム、21は昇降路1の底面16に設けられてかご2と対向する位置に配置された緩衝器台で、かご用案内レール3の下端が連結され、またかご用緩衝器22が立設されている。

【0016】23は支持台で、互いに離れて対面し長手が水平に配置されると共に幅方向が昇降路1の底面16に対して立設状態に配置された板体24からなり、板体24の下縁部相互がアンカープレート25によって連結され、また板体24の側面相互が管体26によって連結されている。また、つり合おもり用レール5の下端が板体24の相互間に装着された取付金具27を介して連結され、また板体24の相互間につり合おもり4に対向したつり合おもり用緩衝器18が嵌合状態に配置されている。

【0017】28はアンカープレート25に設けられたアンカーボルト、29は支持板で、支持台23長手の一側に形成された延長部17に板面が水平に設けられ、一側が板体24のそれぞれに設けられた嵌合溝に嵌合されて溶接される。そして、昇降路1の底面16よりも上方に配置されて、他側は防振ゴム19を介して巻上機6の基部20の上側に対向して配置されて巻上機6に作用する上向き荷重を支持する。

【0018】上記のように構成されたエレベーターの昇降路装置において、図示が省略してあるがエレベーター装置としては前述の図8～図13のエレベーター装置と同様に運転される。そして、エレベーターの昇降路装置としては、かご2及びつり合おもり4による負荷が、支持梁8及びかご側綱止め具9を介して、かご用案内レール3、つり合おもり用案内レール5、支持台23、昇降路1の構造体によって支持される。

【0019】また、主索10を介して巻上機6に作用する上向き荷重が支持板29及び板体24、すなわち支持台23を介してつり合おもり用案内レール5、昇降路1の構造体によって支持される。そして、支持台23は互いに離れて対面して配置された板体24が管体26及びアンカープレート25によって相互に連結され、また支持台23長手の一側に板体24のそれぞれに固定された支持板29によって構成されている。

【0020】したがって、軽量であって所要の剛性を有する支持台23を容易に得ることができ、支持台23の製造費を低減することができる。また、板体24の相互間につり合おもり用緩衝器18が嵌合状態に配置されるので、支持台23の横断面形における高さを高くして

も、つり合おもり用緩衝器18の設置位置が上昇することはない。これによつて、昇降路1の頂部位置を上昇したり、つり合おもり5の背丈を低くして平面形を増したりする必要がなく、昇降路容積が増大して昇降路1の構築費が嵩む不具合を解消することができる。

【0021】また、管体26によって板体24が相互に連結されるので、板体24のそれぞれに生じる捩じれを防ぐことができ、剛性の高い支持台23を少ない費用で製作することができる。さらに、板体24がアンカーブレート25によって相互に連結されて、アンカーブレート25における板体24相互の間にアンカーボルト28が配置される。これにより、支持台23側面からのアンカーブレート25の突出寸法を短くすることができ、少ないスペースに支持台23を容易に設置することができる。

【0022】実施の形態2、図6及び図7は、この発明の他の実施の形態の一例を示す図で、図6は昇降路底面の機器配置を示す平面図、図7は図6における支持板箇所の平面図である。なお、図6及び図7の他は前述の図1～図5と同様にエレベーターの昇降路装置が構成されている。図において、図1～図5と同符号は相当部分を示す。

【0023】30は前述の支持板29と同様に配置された支持板で、かご用案内レール3側の縁部が延長部17の先端においてかご用案内レール3から遠退く方向に傾斜して形成されている。そして、巻上機6が支持板30の傾斜縁部を介して配置されて駆動綱車7の回転軸線がかご側緩衝器台21の長手に対して傾斜し、図6に示すように反駆動綱車7側がかご用緩衝器22から遠退く方向に配置される。

【0024】上記のように構成されたエレベーターの昇降路装置においても、互いに離れて対面して配置された板体24、板体24のそれぞれに固定された支持板30を主要部材として構成された支持台23が設けられる。したがって、詳細な説明を省略するが図6及び図7の実施の形態においても図1～図5の実施の形態と同様な作用が得られる。

【0025】また、図6及び図7の実施の形態において、支持台23に対して支持板30の傾斜縁部を介して巻上機6が設置される。このため、巻上機6の駆動綱車7の回転軸線が図6に示すように支持台23の長手に対して90°を超えた交差角を形成して配置される。したがって、巻上機6の反駆動綱車7の端部と、前述の図9におけるかご2の下降時のかご用吊り車11との間に空間が形成され、この空間によって昇降路1下部における保守等の作業を容易に行うことができる。

【0026】

【発明の効果】この発明は以上説明したように、エレベーターの昇降路の下部に設置されて水平投影面においてエレベーターのかごと重合して配置された巻上機、両端

にエレベーターのかご及びつり合おもりがそれぞれ連結されて巻上機によって駆動される主索、昇降路に互いに離れて立設されてつり合おもりの昇降を案内するつり合おもり用レール、互いに離れて対面し長手が水平に配置されると共に幅方向が昇降路の底面に対して立設状態に配置された板体からなり、つり合おもり用レールの下端が連結され、かつ板体の相互間につり合おもりに対向したつり合おもり用緩衝器が嵌合状態に配置された支持台と、この支持台の長手端部に設けられ一側が板体のそれぞれに結合されて、昇降路の底面よりも上方に配置され他側は巻上機要部の上側に対向して巻上機に作用する上向き荷重を支持する支持板とを設けたものである。

【0027】これによつて、互いに離れて対面して配置された板体が相互に連結され、また板体それぞれの長手に一側が固定された支持板によって支持台が構成される。このため、軽量であつて所要の剛性を容易に得ることができ、支持台の製作費を低減する効果がある。また、板体の相互間につり合おもり用緩衝器が嵌合状態に配置されるので、支持台の横断面形における高さを高くしても、つり合おもり用緩衝器の設置位置が上昇することはない。したがって、昇降路の頂部位置を上昇したり、つり合おもりの背丈を低くして平面形を増したりする必要がなく、昇降路容積が増大して昇降路の構築費が嵩む不具合を解消する効果がある。

【0028】また、この発明は以上説明したように、互いに離れて対面して配置された板体の両者の同側の長手端が、上記両者の一方の長手端に対して上記両者の他方の長手端が長手方向に離れて配置された支持台を設け、また上記両者の同側の長手端に対応する縁部が上記両者の長さの差に応じて傾斜して形成され、傾斜した上記縁部によって支持される巻上機の駆動綱車の回転軸線が支持台の長手に対して90°を超えた交差角を形成して配置される支持板を設けたものである。

【0029】これによつて、支持台に対して支持板の傾斜縁部を介して巻上機が設置される。このため、巻上機の駆動綱車の回転軸線が支持台の長手に対して90°を超えた交差角を形成して配置される。したがって、巻上機の反駆動綱車の端部と、かごの下降時のかご用吊り車との間に空間が形成され、この空間によって昇降路下部における保守等の作業を容易化する効果がある。

【0030】また、この発明は以上説明したように、互いに離れて対面して配置された板体の側面相互を連結した管体を設けたものである。

【0031】これによつて、管体によって板体が相互に連結されて、板体のそれぞれに生じる捩じれを防ぐことができ、高い剛性が容易に得られて支持台の製作費を低減する効果がある。

【0032】また、この発明は以上説明したように、互いに離れて対面して配置された板体相互を連結し、板体の相互間に配置されるアンカーボルトが挿通されたアン

カーブプレートを設けたものである。

【0033】これによって、支持台の長手に沿う縁部からのアンカープレートの突出寸法を短くすることができ、昇降路の底面におけるスペースが狭い場合であっても支持台の設置を容易化する効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1を示す図で、昇降路底面の機器配置を示す平面図。

【図2】図1の正面図。

【図3】図2のB-B線断面図。

【図4】図1における支持板箇所の平面図。

【図5】図1の要部斜視図。

【図6】この発明の実施の形態2を示す図で、昇降路底面の機器配置を示す平面図。

【図7】図6における支持板箇所の平面図。

【図8】従来のエレベーターの昇降路装置を示す図で、エレベーターを概念的に示す立面図。

【図9】図8の昇降路の横断平面拡大図。

【図10】図9における昇降路底面の機器配置を示す平面図。

【図11】図10の正面図。

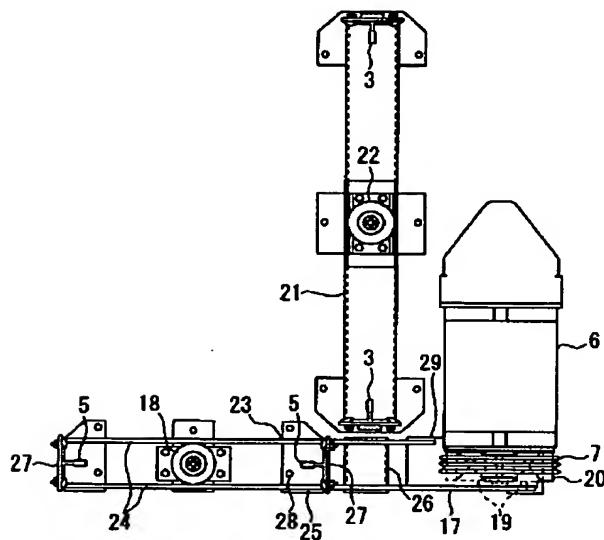
【図12】図11のA-A線断面図。

【図13】図10の要部斜視図。

【符号の説明】

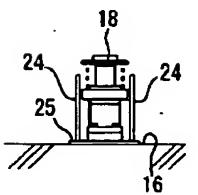
1 昇降路、2 かご、4 つり合おもり、5 つり合おもり用レール、6 卷上機、7 駆動綱車、10 主索、16 底面、18 つり合おもり用緩衝器、23 支持台、24 板体、25 アンカープレート、26 管体、28 アンカーボルト、29 支持板、30 支持板。

【図1】

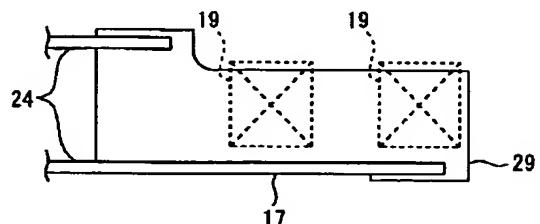


5: つり合おもり用レール  
6: 卷上機  
7: 駆動綱車  
10: 主索  
16: 底面  
18: つり合おもり用緩衝器  
23: 支持台  
24: 板体  
25: アンカープレート  
26: 管体  
28: アンカーボルト  
29: 支持板

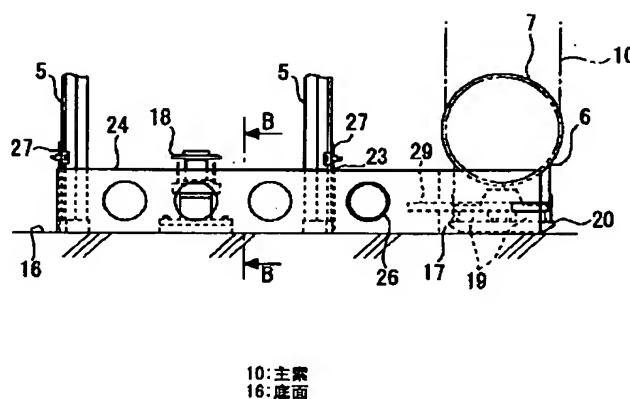
【図3】



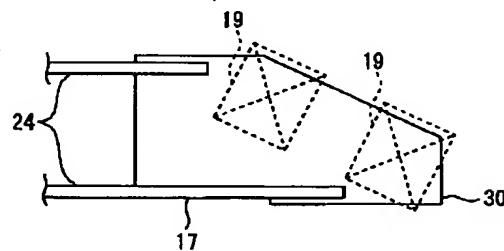
【図4】



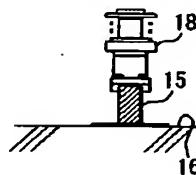
【図2】



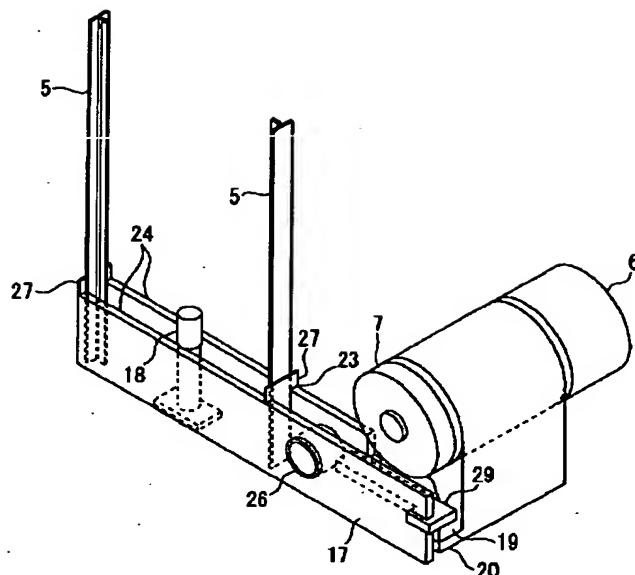
【図7】



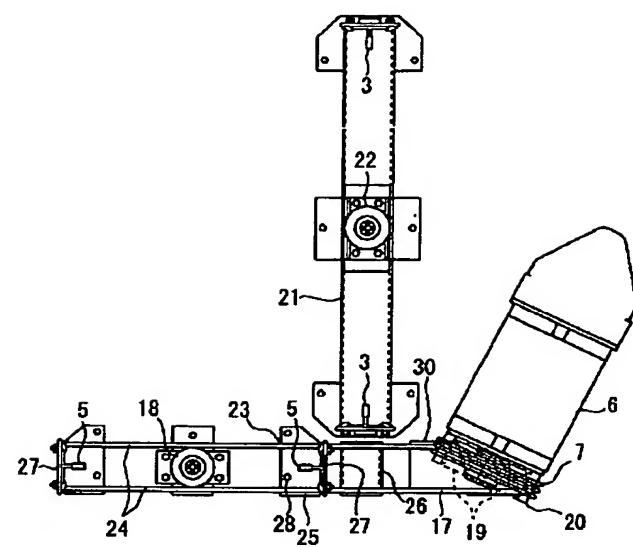
【図12】



【図5】

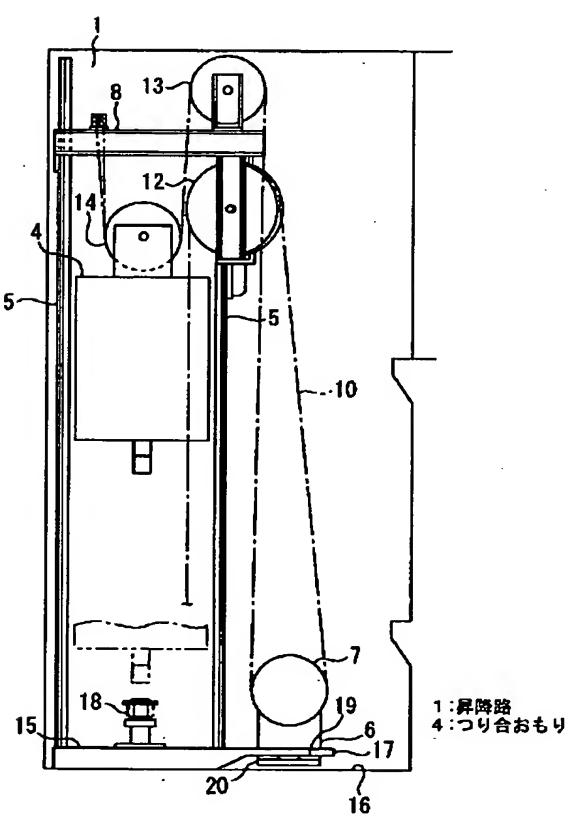


【図6】

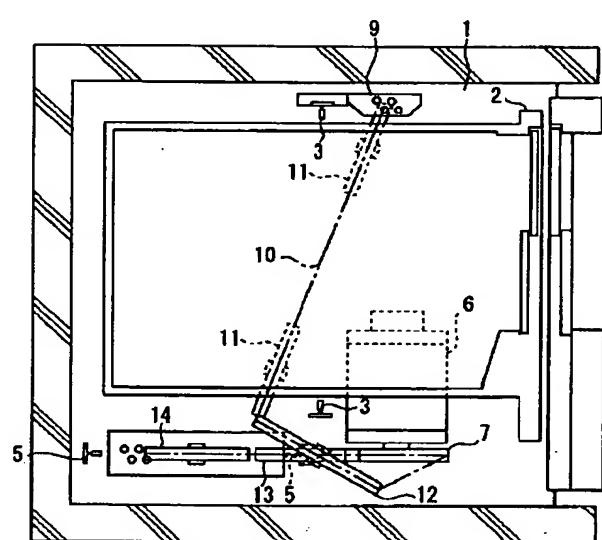


30:支持板

【図8】

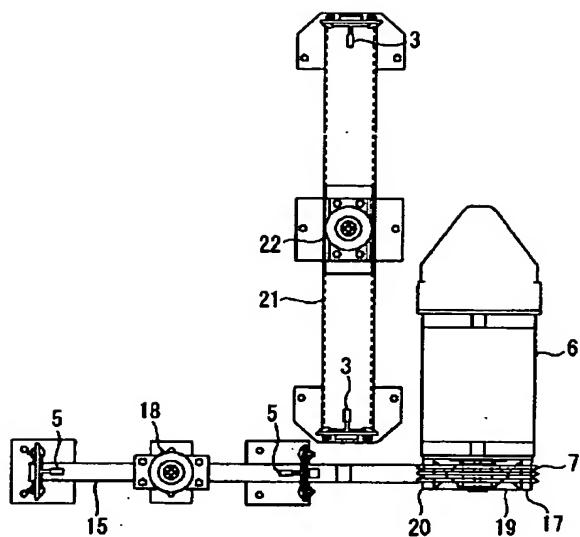


【図9】

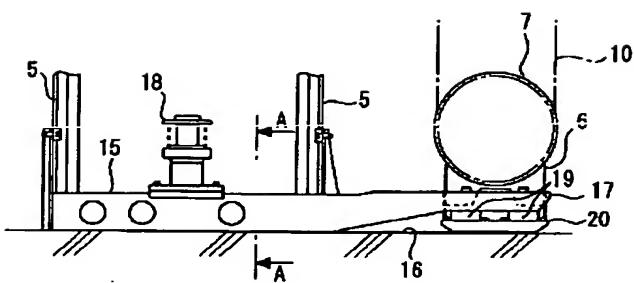


2:かご

【图10】



[図11]



【図13】

